

## Remediasi Miskonsepsi Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Fluida Statis

Kana Dhiean Zukhruf<sup>1</sup>, Ibnu Khaldun<sup>2</sup>, dan Suhrawardi Ilyas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan IPA Pogram Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

<sup>2</sup>Program Studi Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

<sup>3</sup>Jurusan Fisika FMIPA Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

e-mail: [Khana.Zhukruf@gmail.com](mailto:Khana.Zhukruf@gmail.com); [Ibnukhdn@yahoo.com](mailto:Ibnukhdn@yahoo.com); [Suhra2020@gmail.com](mailto:Suhra2020@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan profil miskonsepsi siswa MAN Rukoh Banda Aceh pada materi fluida statis, menganalisis penyebab terjadinya miskonsepsi, dan mempelajari sejauh mana miskonsepsi dapat diremediasi dengan menggunakan media pembelajaran interaktif dan respons siswa terhadap media pembelajaran interaktif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre-experimental* dengan *one-group pretest and posttest design* dan metode deskriptif untuk mendeskripsikan respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X-IA2 di MAN Rukoh Banda Aceh. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian adalah siswa kelas X-IA2 yang berjumlah 23 orang, terdiri atas 6 orang pria dan 17 orang wanita. Pengumpulan data dilakukan melalui pretes dan postes yang dilengkapi matrik keputusan *three-tier test*, dan angket respons siswa. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis *PowerPoint*. Kesimpulan diambil berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan menggunakan *ProAnaltes*. Hasil pretes menunjukkan siswa yang mengalami miskonsepsi sangat tinggi dan setelah diberikan *treatment* terjadi penurunan miskonsepsi yang sangat signifikan. Hasil analisis data menunjukkan rata-rata nilai *N-gain* pada setiap siswa dengan kategori sedang. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa rata-rata penurunan kuantitas miskonsepsi pada setiap siswa dengan kategori tinggi. Respon siswa terhadap media interaktif baik dan positif. Siswa antusias dalam berdiskusi dan bertanya. Disimpulkan bahwa remediasi miskonsepsi menggunakan media pembelajaran interaktif secara keseluruhan dapat mengatasi miskonsepsi siswa.

**Kata Kunci:** Remediasi, miskonsepsi, media pembelajaran interaktif, fluida statis, *three-tier test*.

### Abstract

This study aims to get misconceptions profile of MAN Rukoh Banda Aceh students on fluid static material, to analyze the causes of the misconceptions, and to study how the misconception can be remediated using interactive instructional media and students' responses about it. The method used in this study was a *pre-experimental* with *one-group pretest and posttest design* and descriptive method to describe students' responses about the use of interactive learning media. The population of this study is the first IA grade students of MAN Rukoh Banda Aceh. The sampling technique used was *purposive sampling*. In this study, the writers selected X-IA2 students as the sample. The total number of sample was 23 students which consisted of 6 males and 17 females. The data was collected through pretest and posttest equipped with decision matrix *three-tier test* and students' questionnaire responses. The learning media used in this study was interactive learning using *PowerPoint*. The result was taken based on processing and analyzing the data by using *ProAnaltes*. The result of pretest showed that students had misconceptions in high level. Nevertheless, the students' misconception after being given the treatment decreased significantly. The result of analyzing the data indicated that the mean of *N-gain* of every student was in moderate category. It also showed that the average reduction in the quantity of misconceptions on any students was in a high level category. Moreover, the students' responses towards the

interactive learning media were positive. The students were enthusiastic in discussing and asking questions. In conclusion, the remediation of misconception using interactive learning media is capable to overcome students' misconception.

**Keywords:** remediation, misconception, interactive learning media, static fluid, three-tier test.

## PENDAHULUAN

Materi fluida statis merupakan salah satu materi yang masih dianggap sulit oleh sebagian guru dan siswa di sekolah dalam memahami konsep-konsep sehingga siswa cenderung mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan (Ichtyaranisa, dkk, 2013). Miskonsepsi yang sering dialami siswa yaitu kesalahan dalam menentukan tekanan hidrostatis, menentukan tekanan mutlak, menentukan berat benda dalam fluida dan menentukan gaya apung. Hal ini karena guru jarang sekali mengaitkan konsep fisika dengan contoh sederhana dalam kehidupan sehari-hari yang dapat siswa amati (Al-kussami, dkk, 2013), guru masih terfokus pada metode konvensional yang sering diterapkan seperti ceramah (Utami, dkk, 2014). Pembelajaran cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran (Anggraini, dkk, 2013). Beberapa siswa terlihat sibuk sendiri, seperti mengobrol dengan teman sebangkunya, tidur-tiduran, dan mengerjakan tugas pelajaran lain. Hal ini menyebabkan nilai siswa berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Penyebab terjadinya miskonsepsi sangat beragam karena berhubungan dengan bagaimana siswa memperoleh konsep tersebut (Haris, 2012). Adapun faktor-faktor penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu siswa (Pujiyanto, dkk, 2014), guru (Saehana, 2011), buku teks (Mukti, dkk, 2012), konteks, dan metode mengajar (Suparno, 2013). Untuk membantu siswa yang mengalami miskonsepsi dalam pemahaman materi pelajaran, khususnya pada fluida statis maka diperlukan sebuah perbaikan yaitu remediasi (Pratiwi, dan Wasis, 2013). Kegiatan remediasi miskonsepsi telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti dan dianggap berhasil, antara lain, dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif (Khasanah, 2010), metode demonstrasi (Putri, dkk, 2012), *graphic organizer* (Kamaludin, dkk, 2013), multimedia interaktif *guided discovery* (Lestari, dkk, 2014).

Dari uraian diatas, kegiatan remediasi diadakan untuk membenahi atau memperbaiki masalah belajar siswa (Khasanah, 2010). Penulis ingin memperbaiki masalah belajar siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi fluida statis dengan menggunakan media pembelajaran interaktif. Multimedia interaktif dalam penelitian ini berupa bahan ajar yang tersusun dari kompetensi dasar, simulasi, lembar kerja siswa, materi ajar dan latihan soal. Media pembelajaran multimedia interaktif tersebut mampu memperbaiki

konsepsi awal siswa baik secara mandiri maupun dalam proses belajar mengajar (Lestari, dkk, 2014).

Banyak topik dalam fisika dipahami secara keliru oleh siswa, termasuk topik fluida statis. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi yang dialami oleh siswa bersifat resisten (Khasanah, 2010; Purwanti, dkk, 2013; Pratiwi dan Wasis, 2013; Lestari, dkk, 2014). Hal ini disebabkan oleh pembelajaran ceramah tanpa adanya demonstrasi dan pemaparan kasus secara langsung. Salah satu penyebab resistennya miskonsepsi adalah siswa yang merasa puas dengan penjelasan yang sudah diterimanya (Pratiwi dan Wasis, 2013).

Salah satu upaya memecahkan masalah tersebut menurut peneliti yaitu melalui remediasi miskonsepsi dengan menggunakan media pembelajaran interaktif pada materi fluida statis di MAN Rukoh Banda Aceh.

### METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* dan metode *deskriptif* untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif. Penelitian bertujuan untuk menyembuhkan miskonsepsi siswa pada materi fluida statis melalui metode remediasi menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *PowerPoint*. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, dimana dalam rancangan ini yaitu satu kelompok eksperimen diukur variabel dependennya (*pre-test*), kemudian diberikan stimulus, dan diukur kembali variabel dependennya (*post-test*), tanpa ada kelompok pembanding. Desain penelitian *one group pretest-posttest design* tampak dalam Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Sekolah	Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
MAN Rukoh Banda Aceh	Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

(Sumber : Prasetyo & Jannah, 2012)

Keterangan:

X = Perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif

O<sub>1</sub> = Tes awal (*pretest*) sebelum diberi perlakuan

O<sub>2</sub> = Tes akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan

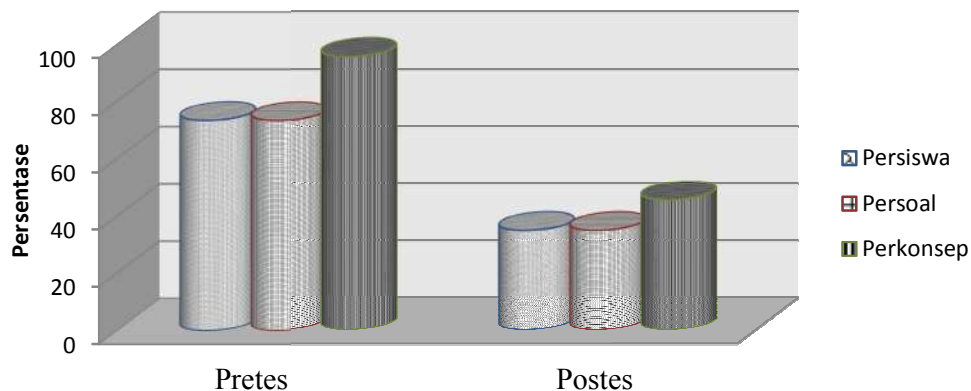
Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-IA2 tahun ajaran 2015/2016 di MAN Rukoh Banda Aceh. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* (Sampel dengan pertimbangan tertentu). Pengumpulan data digunakan tiga jenis instrumen, yakni soal tes diagnostik berbentuk pilihan ganda beralasan dan dilengkapi CRI (*Three-tier test*) dengan 23 butir soal, diberikan pada awal sebelum diberikan perlakuan dan diakhir pembelajaran sesudah diberikan perlakuan. Wawancara untuk

mengetahui gambaran miskonsepsi siswa sebelum diberi perlakuan. Sedangkan lembar respon siswa diberikan setelah pembelajaran. Analisis data hasil *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* untuk mengetahui hasil remediasi miskonsepsi siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Pretes dan Postes

Untuk mengungkap gambaran miskonsepsi siswa terhadap mata pelajaran fluida statis, diberikan soal tes diagnostik pilihan ganda beralasan dengan dilengkapi CRI sebanyak 23 item soal yang terdiri dari tekanan hidrostatik, dan hukum Archimedes. Berdasarkan jawaban siswa diperoleh beberapa miskonsepsi mengenai fluida statis. Berikut diagram persentase hasil perbandingan miskonsepsi yang dialami siswa ketika pretes maupun postes ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Miskonsepsi siswa Pretes dan Postes Setiap Individu, Setiap Soal, dan setiap sub pokok bahasan.

Hasil analisis pretes rata-rata siswa mengalami miskonsepsi sebesar 17%, hal ini menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap materi fluida statis relatif rendah. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Utami, dkk (2014), Arida & Wasis (2013), Nurlailiyah, dkk (2014), Haris (2012), dan setelah diberikan *treatment* menggunakan media pembelajaran interaktif rata-rata siswa masih mengalami miskonsepsi sebesar 8%. Hal ini menggambarkan kuantitas penurunan siswa yang miskonsepsi menjadi berkurang, temuan ini sesuai dengan peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Suniati, dkk (2013). Penyebab siswa masih mengalami miskonsepsi kebanyakan siswa tidak bisa membedakan konsep tekanan hidrostatik dan hukum Archimedes, siswa sulit membedakan konsep antara tekanan dengan faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatik sehingga siswa mengalami miskonsepsi tinggi. Sebagian siswa sudah memilih jawaban dengan benar tetapi siswa tidak dapat memberikan alasan dengan tepat. Siswa hanya menuliskan kembali pilihan jawaban yang ada pada soal dengan tingkat kepercayaan ( $> 2,5$ ), Al-kussami (2013).

Dari hasil penelitian ditemukan beberapa siswa masih mempertahankan miskonsepsinya walaupun sudah dilakukan remediasi. Ada beberapa alasan siswa masih mempertahankan miskonsepsinya. 1) siswa jarang melakukan kegiatan eksperimen pada materi fluida statis maupun pada materi fisika lainnya, 2) kemampuan siswa yang sangat rendah dalam memahami fisika, 3) kemampuan guru dalam menggali dan bertanya belum optimal sehingga siswa masih sulit mengungkapkan gagasannya, Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Azzarkasyi (2015), Qusthalani (2015). 4) miskonsepsi yang dialami siswa bersifat resisten. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Azzarkasyi (2015), Qusthalani (2015). Pratiwi & Wasis (2013), Saputra (2013), 5) minat belajar yang rendah, Temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami, dkk, (2014).

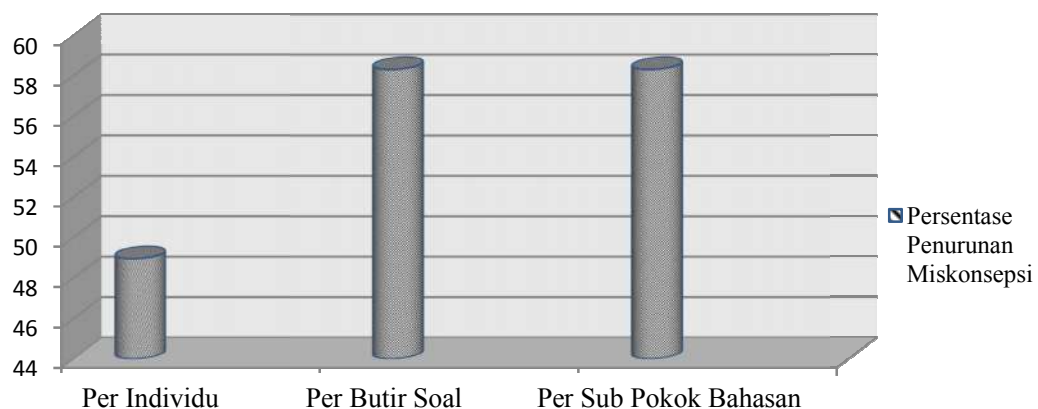
Soal yang mengalami miskonsepsi sebelum diberikan *treatment* yaitu pada soal 1 (53%) setelah *treatment* (13%), soal 2 (67%) setelah *treatment* (53%), soal 3 (47%) setelah *treatment* (20%), soal 4 (67%) setelah *treatment* (27%), soal 5 (73%) setelah *treatment* (40%), soal 6 (53%) setelah *treatment* (47%), soal 7 (60%) setelah *treatment* (40%), soal 8 (93%) setelah *treatment* (53%), soal 9 (87%) setelah *treatment* (40%), soal 10 (87%) setelah *treatment* (47%), soal 11 (87%) setelah *treatment* (13%), soal 12 (73%) setelah *treatment* (20%), soal 13 (80%) setelah *treatment* (26%), soal 14 (67%) setelah *treatment* (53%), soal 15 (93%) setelah *treatment* (47%), soal 16 (67%) setelah *treatment* (13%), soal 17 (67%) setelah *treatment* (20%), soal 18 (53%) setelah *treatment* (20%), soal 19 (87%) setelah *treatment* (27%), soal 20 (80%) setelah *treatment* (60%), soal 21 (93%) setelah *treatment* (47%), soal 22 (60%) setelah *treatment* (27%), soal 23 (93%) setelah *treatment* (47%). Soal nomor 8, 15, 23 mengalami miskonsepsi paling tinggi sebelum *treatment* yaitu 93% dan membahas tentang konsep Archimedes, serta soal nomor 21 membahas tentang konsep tekanan hidrostatik. Soal yang masih mengalami miskonsepsi tinggi setelah *treatment* soal nomor 20 yaitu tentang konsep tekanan hidrostatik dimana siswa memahami bahwa bejana yang tertutup baik diberi satu buah lubang maupun lebih akan sulit memancarkan fluida. Karena siswa memahami bahwa tekanan hanya dipengaruhi oleh luas permukaan, sedangkan tekanan hidrostatik dipengaruhi oleh massa jenis, kedalaman, dan percepatan gravitasi. Padahal udara disekeliling juga mempengaruhi tekanan hidrostatik.

Hasil temuan jawaban siswa dari menjawab soal diagnostik dan wawancara didapatkan beberapa alasan yang membuat miskonsepsi pada diri siswa dalam menjawab soal materi fluida statis selain yang telah disebutkan adalah minat siswa yang rendah, temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pratiwi & Wasis (2013), siswa

tidak memahami konsep, kurang memahami soal, kurang teliti dalam memahami soal, serta tidak dapat mengidentifikasi soal. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ichtyaranisa (2013).

Miskonsepsi siswa sebelum *treatment* pada konsep tekanan hidrostatik sebesar 89% dan setelah *treatment* miskonsepsi siswa sebesar 41%. Miskonsepsi siswa sebelum *treatment* pada konsep hukum Archimedes sebesar 98% dan setelah *treatment* miskonsepsi siswa sebesar 50%. Dari hasil analisis diketahui bahwa siswa banyak mengalami miskonsepsi pada konsep hukum Archimedes karena siswa mengalami kesalahan dalam menentukan berat benda dalam fluida, menentukan gaya apung, dan benda tenggelam bila massanya besar. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lestari, dkk (2014). Sedangkan pada konsep tekanan hidrostatik kebanyakan siswa mengalami kesalahan dalam memahami bahwa luas permukaan mempengaruhi tekanan hidrostatik, temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pratiwi & Wasis (2013), tekanan benda tergantung dari jarak benda terhadap permukaan air, tekanan dipengaruhi oleh bentuk dan ukuran. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ongga (2009).

Setelah menganalisis jawaban dari nilai CRI siswa baik hasil *pretest* maupun *posttest* dan mengkategorinya menjadi beberapa kriteria, di antaranya persentase miskonsepsi siswa per individu, per butir soal, dan per sub pokok bahasan. Penurunan kuantitas miskonsepsi perindividu, per butir soal, dan per sub pokok bahasan diuraikan sebagai berikut:



Gambar 2. Persentase Penurunan Miskonsepsi siswa Setiap Individu, Setiap Soal, dan setiap sub pokok bahasan.

Setelah diberikan *treatment*, ternyata siswa masih mengalami miskonsepsi dengan persentase yang sangat kecil. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Azzarkasyi (2015). Hal ini karena siswa tidak dapat berkonsentrasi dengan penuh dan tidak fokus ketika remediasi dilaksanakan, dan juga dipengaruhi oleh miskonsepsi yang sudah dialami siswa ketika sebelum mengikuti proses pembelajaran di sekolah. Temuan

ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suparno (2013). Sehingga ketika postes siswa ini masih mempertahankan alasan (resisten) terhadap konsep yang diketahuinya sebelum mengikuti proses pembelajaran. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pratiwi & Wasis (2013). Namun secara keseluruhan siswa sudah mengalami penurunan miskonsepsi dengan kriteria tinggi yaitu 50%.

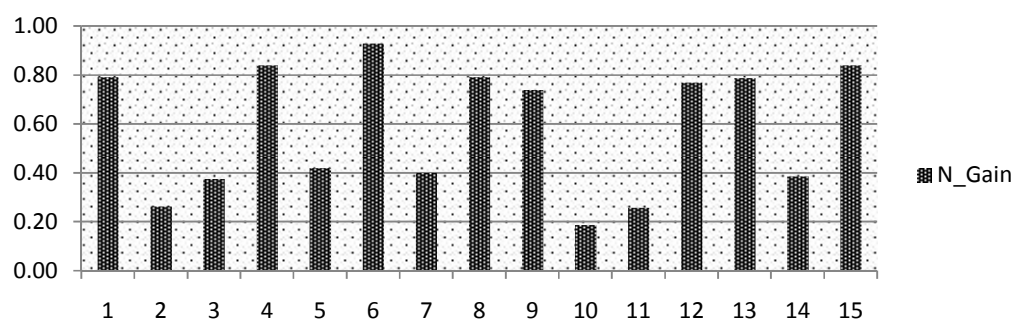
Sedangkan pada tiap butir soal walau masih mengalami miskonsepsi dengan persentase kecil namun setelah *treatment* terjadi penurunan miskonsepsi dengan kriteria tinggi yaitu sebesar 52%. Sedangkan pada sub pokok bahasan setelah *treatment* terjadi penurunan miskonsepsi dengan kriteria tinggi yaitu sebesar 52%. Hal ini dipengaruhi oleh ketika remediasi dengan menggunakan media pembelajaran interaktif, siswa dapat mengetahui konsepsi yang sesuai dengan konsep ilmuwan, sehingga memudahkan siswa untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan pada saat menyelesaikan soal pretes. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Al-kussami (2013). Dalam proses remediasi siswa diminta untuk melakukan praktikum melalui simulasi Phet dengan bantuan penggunaan LKS, kemudian siswa membuat kesimpulan yang sesuai dengan hasil penelitian. Selanjutnya mempresentasikan hasil temuannya berkelompok ke depan kelas. Hal ini agar setiap siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk memahami materi fluida statis. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Putri, dkk. (2012).

Penurunan rata-rata persentase miskonsepsi karena siswa sudah memahami konsep dengan benar melalui *treatment* yang dilakukan. Pada saat proses pembelajaran siswa aktif dalam melakukan praktikum dan diskusi. Sehingga siswa lebih mengerti dengan apa yang dia pelajari. Remediasi ini dilakukan agar siswa memperoleh pengetahuan melalui pengamatan langsung, bukan hanya sekedar mendengar dan menerima pengetahuan atau informasi dari guru. Siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dan berpendapat dengan teman-teman sekelas secara terbuka. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Putri, dkk. (2012).

Peningkatan pemahaman konsep siswa dianalisis dengan membandingkan hasil tes diagnostik sebelum mendapatkan pembelajaran dan sesudah mendapatkan pembelajaran. Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep dilakukan uji statistik dengan cara menghitung nilai N-Gain.

Sebelum diberikan *treatment* rata-rata tingkat penguasaan konsep siswa dengan kategori sedang yaitu sebesar 41%. Sesudah diberikan *treatment* tingkat penguasaan konsep siswa meningkat dengan kategori tinggi yaitu sebesar 74%. Peningkatan pemahaman konsep

ini juga diperkuat dengan rata-rata perolehan nilai *N-gain* skor sebesar 0,58% dengan kategori sedang. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lestari, dkk, (2014). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran sangatlah terbatas, kurang teliti dalam membaca soal, kebiasaan siswa yang menganggap bahwa fisika itu sulit sehingga malas untuk mempelajari lebih jauh, serta siswa kurang konsentrasi dalam belajar. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Purwanti, dkk (2013). Akan tetapi, secara keseluruhan dapat dikatakan remediasi menggunakan media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi fluida statis dan mengurangi miskonsepsi pada siswa. Untuk melihat lebih jelas berikut perolehan nilai *N-Gain* setiap siswa di bawah ini:



Gambar 3. Persentase Perolehan Nilai *N-gain*

Semua siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep setelah dua kali remediasi. Untuk siswa nomor 2, 10, dan 11 peningkatan pemahaman konsepnya rendah di antara siswa lainnya. Hal ini disebabkan oleh siswa masih berpegang kepada konsep pertamanya, misalnya pada konsep tekanan hidrostatik bahwa tekanan hidrostatik dipengaruhi oleh luas permukaan bidang lebih besar, konsepsi inilah yang resisten dan sangat sulit diubah walaupun sudah mendapatkan pembelajaran yang benar. Sedangkan untuk peningkatan pemahaman konsep siswa tinggi yaitu siswa nomor 1, 4, 6, 8, 9, 12, 13 dan 15. Hal ini karena sebelum pembelajaran berlangsung siswa sudah mempunyai konsep dasar pada materi fluida statis. Dengan demikian, ketika siswa mengulang kembali materi fluida statis, konsep yang tadinya salah langsung dapat diperbaiki dan dipahami dengan baik sehingga pada beberapa soal lainnya juga mengalami peningkatan pemahaman konsep siswa yang sangat signifikan.

Peningkatan pemahaman konsep siswa dipengaruhi oleh remediasi dengan menggunakan media pembelajaran interaktif dimana siswa diajak untuk mengamati, karena belajar melalui pengamatan diyakini dapat lebih bermakna dari pada hanya sekedar mendengar informasi dari guru. Disamping akan terhindar dari kekeliruan, konsepsi siswa juga akan mantap dan akan melekat lebih permanen. Kelebihan inilah yang menyebabkan



penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan efektivitas belajar siswa sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dan meremediasi miskonsepsi siswa. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suniati, dkk. (2013).

## **2. Profil Miskonsepsi Siswa Hasil Wawancara**

Miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada pembelajaran fluida statis sangatlah bervariasi, karena mereka menggunakan konsepsi sendiri ketika menjawab soal. Penulis sangat sulit mendapatkan gambaran informasi lebih jauh mengenai penyebab miskonsepsi siswa. Hal ini dikarenakan siswa yang mengalami miskonsepsi akan sangat susah untuk mengungkapkan pengetahuannya tentang apa yang diketahui terhadap pembelajaran fluida statis. Untuk itu, penulis mencoba menggali konsepsi siswa dengan cara mengajukan pertanyaan yang terkait dengan ide-ide atau gagasan siswa. Berikut adalah hasil miskonsepsi siswa:

### **1) Tekanan hidrostatik**

- a) Massa jenis air laut sama dengan massa jenis air tawar
- b) Bejana yang dilubangi satu buah lubang dalam keadaan tertutup tetap memancarkan fluida
- c) Besarnya tekanan hidrostatik juga dipengaruhi oleh luas permukaan laut/bejana.
- d) Besarnya tekanan hidrostatik juga dipengaruhi oleh banyaknya volume fluida dalam bejana.
- e) Massa jenis bensin lebih besar dari massa jenis air
- f) Massa jenis minyak tanah lebih besar dibandingkan air sehingga minyak tanah akan kosong terlebih dahulu.
- g) Massa jenis tidak mempengaruhi berat benda di dalam fluida.
- h) Tekanan hidrostatik dipengaruhi oleh jarak paling dalam kedasar laut
- i) Massa jenis air tawar lebih besar dibandingkan massa jenis madu
- j) Tekanan hidrostatik bergantung pada tinggi kolom zat cair.

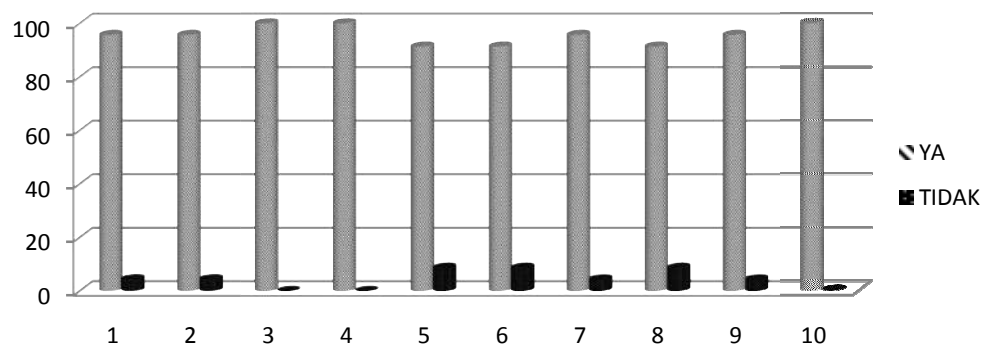
### **2) Hukum Archimedes**

- a) Balok yang berat dan besar akan tenggelam
- b) Volume yang dipindahkan oleh balon lebih besar dari balon
- c) Gaya apung lebih kecil dari pada gaya total balon
- d) Botol mineral yang terisi penuh air tanpa udara akan melayang jika diletakkan dalam air.

- e) Kubus terberat yang digantungkan pada neraca ialah kubus yang tenggelam dalam bejana.
- f) Gaya apung pada batu akan berkurang ketika tenggelam makin dalam di dalam sungai
- g) Batang kelapa akan tenggelam karena berat dan besar
- h) Air tidak dapat masuk dalam drum berisi minyak karena telah terisi minyak penuh
- i) Gaya ke atas lebih kecil dari berat kapal sehingga kapal mengapung
- j) Air dalam galangan dibiarkan penuh agar kapal dapat terangkat ke atas.

### 3. Respons Siswa Terhadap Media Pembelajaran Interaktif

Untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran diberikan angket pada masing-masing siswa. Angket ini terdiri dari 10 item pernyataan. Pengisian angket diberikan setelah semua kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran E.11. Untuk melihat persentase respon siswa secara keseluruhan disajikan pada Grafik 4.6



Gambar 3. Perbandingan persentase respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif

Berdasarkan Grafik 4.6 terlihat bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif adalah sangat baik. Hal ini terbukti ketika proses PBM berlangsung siswa sangat antusias mengikutinya karena selama ini menurut pengakuan mereka jarang melakukan praktikum dan pembelajaran selama ini hanya ceramah. Mereka menganggap remediasi menggunakan media pembelajaran interaktif merupakan hal baru dan menarik sehingga mereka juga semangat mengikutinya.

Rata-rata skor respon siswa tertinggi adalah ya 95,65% yaitu sangat tertarik dengan media pembelajaran interaktif. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mursiti (2006). Beberapa kelebihan media pembelajaran interaktif ialah siswa berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran dengan cara menemukan dan menggali sendiri materi pelajaran, siswa mudah dalam memahami materi fluida statis, dan pembelajaran

dikaitkan dengan kehidupan nyata. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suniati, dkk. (2013). Kelebihan inilah yang mengakibatkan pemahaman konsep fisika siswa pada materi fluida statis menggunakan media pembelajaran interaktif menjadi lebih baik serta mampu secara optimal menurunkan miskonsepsi yang dialami siswa dan mampu meningkatkan pemahaman konsep serta meminimalisasi miskonsepsi.

### KESIMPULAN

Hasil identifikasi miskonsepsi yang dialami siswa pada konsep fluida statis sangatlah bervariasi. Adapun gambaran miskonsepsi yang dialami siswa pada materi fluida statis adalah Massa jenis air laut lebih kecil dari massa jenis air tawar (Penyebab MIS yaitu intuisi siswa yang salah), Bejana yang dilubangi satu buah lubang dalam keadaan tertutup tetap memancarkan fluida (Penyebab MIS yaitu prakonsepsi siswa), Besarnya tekanan hidrostatis juga dipengaruhi oleh luas permukaan laut/bejana (Penyebab MIS yaitu prakonsepsi siswa), Massa jenis bensin lebih besar dari massa jenis air (Penyebab MIS yaitu intuisi siswa yang salah), Balok yang berat dan besar akan tenggelam (Penyebab MIS yaitu *Reasoning* yang salah/tidak lengkap), Kubus terberat yang digantungkan pada neraca ialah kubus yang tenggelam dalam bejana (Penyebab MIS yaitu intuisi siswa yang salah), Batang kelapa akan tenggelam karena berat dan besar (Penyebab MIS yaitu pemikiran humanistik). Hal ini dipengaruhi oleh siswa jarang melakukan kegiatan eksperimen, kemampuan siswa yang sangat rendah dalam memahami fisika, minat belajar yang rendah, siswa tidak memahami konsep, kurang teliti dan kurang memahami soal serta tidak dapat mengidentifikasi soal.

Hasil analisis data siswa yang mengalami miskonsepsi (Mis) sebelum diberikan *treatment* sebesar 73% dengan kategori tinggi dan setelah diberikan *treatment* sebesar 38% dengan kategori sedang. Penurunan rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 50% dengan kategori tinggi, karena siswa sudah memahami konsep dengan benar melalui *treatment* yang dilakukan. Pada saat proses pembelajaran siswa aktif dalam melakukan praktikum dan diskusi. Sehingga siswa lebih mengerti dengan apa yang dia pelajari. Namun kenyataannya siswa masih mengalami miskonsepsi karena siswa sulit mengubah konsep, hal ini dipengaruhi oleh siswa apatis terhadap proses pembelajaran.

Tanggapan siswa terhadap media pembelajaran interaktif mendapatkan respon yang sangat baik dengan persentase 96% yaitu sangat tertarik, karena media pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata, sehingga siswa berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran dengan cara menemukan dan menggali sendiri materi pelajaran. Disamping akan terhindar dari kekeliruan, konsepsi siswa juga akan mantap dan akan melekat lebih permanen. Kelebihan inilah yang menyebabkan penggunaan media pembelajaran interaktif

dapat meningkatkan efektivitas belajar siswa dan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa serta meremediasi miskonsepsi siswa. Sedangkan 4% siswa tidak tertarik dengan media pembelajaran interaktif dikarenakan ketika dilakukan remediasi siswa tidak dapat mengikuti pembelajaran sampai selesai karena sedang mengikuti persiapan HUT kemerdekaan RI.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Kussami, U.M, Tomo, & Erwina. 2013. Remediasi Miskonsepsi Siswa Melalui Model *Think-Pair-Share* Berbantuan *Word Square* Pada Perpindahan Kalor Di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JIPP)*. 2(7): 1-10.
- Anggraini, R.D, Sahala, S.S, & Arsyid, S.B. 2013. Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Model Tipe NHT Berbantuan LKS Pada Materi GLB di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JIPP)*. 2(12): 1-10.
- Azzarkasyi, M. 2015. *Pengaruh Media Simulasi Komputer Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Dan Meminimalkan Kuantitas Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Listrik Dinamis*. Tesis tidak diterbitkan. Banda Aceh: PPS IPA Unsyiah.
- Haris, V. 2012. Identifikasi Miskonsepsi Materi Mekanika dengan Menggunakan CRI (Certainty Of Response Index). Ta'dib: *Jurnal Ilmu Pendidikan STAIN Batusangkar*. 16(1): 77-86.
- Ichtiyaranisa, U, Tandililing, E, & Oktavianty, E. 2013. Remediasi Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Fluida Statis Menggunakan Model *Make A Match* di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JIPP)*. 2(9):1-14.
- Kamaludin, Djudin, T, & Mursid, S. 2013. Remediasi Miskonsepsi Siswa Pada Gerak Lurus Melalui *Graphic Organizer* Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JIPP)*. 2(4): 1-14.
- Khasanah, N. 2010. *Penggunaan Pendekatan Konflik Kognitif Untuk Remediasi Miskonsepsi Pembelajaran Usaha dan Energi*, Thesis. Surakarta: Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Lestari, N, Sutrisno, L, & Oktavianty, E. 2014. Remediasi Miskonsepsi Menggunakan Multimedia Interaktif *Guided Discovery* Pada Tekanan Zat Cair Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JIPP)*. 3(1): 1-8.
- Mukti, A.D.Y, Raharjo, T, & Wiyono, E. 2012. Identifikasi Miskonsepsi dalam Buku Ajar Fisika SMA Kelas X Semester Gasal. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*. 1(1): 39-41.
- Mursiti, S., Fardhyanti, D. S., Cahyono, E., & Sudarmin. 2006. Misconception Remediation Of Atomic Orbital, Molecular Orbital, And Hibridization Concepts By Computer Asisted Instruction With Animation And Simulation Model. *Jurnal Indo. J. Chem*. 6(1): 104-110.

- Nurlailiyah, S., Winarto, H., & Sugiyanto. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Dengan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) Pada Pokok Bahasan Fluida Statis Untuk SMA. *Jurnal Online Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang*. 2(1): 1-9.
- Ongga, P., Sanwaty, Y., Rondonuwu, F. S., & Kristiyanto, W. H. 2009. Konsepsi Mahasiswa Tentang Tekanan Hidrostatik. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Prasetyo, B., & Jannah, L. M. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Pratiwi, A, dan Wasis. 2013. *Pembelajaran Dengan Praktikum Sederhana Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Fluida Statis di Kelas XI SMA Negeri 2 Tuban*. *Jurnal inovasi pendidikan fisika*, (Online). 2(4): 117-120.
- Pujianto, A. Nurjannah, dan Darmadi I. D. 2014. Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Kinematika Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 1(1): 16-21.
- Purwanti, E., Tandililing, E., & Mursyid, S. M. 2013. Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Mindscaping* tentang Kalor di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 2(3): 1-13.
- Putri, N. R, Tandililing, E, Mursyid, S. 2012. Penerapan Metode Demonstrasi Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Hukum Newton di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika UNTAN*.
- Qusthalani. 2015. *Keefektifan Pembelajaran Fisika Melalui Metode Kerja Laboratorium Ditinjau Dari Pengurangan Miskonsepsi Dan Peningkatan Keterampilan Proses Pada Materi Suhu dan Kalor*. Tesis tidak diterbitkan, Banda Aceh: PPS IPA Unsyiah.
- Saehana, S, & Kasim, S. 2011. Studi Awal Miskonsepsi Mekanika Pada Guru Fisika SMA di Kota Palu. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA UNY*, (Online), 143-146, (<http://file.upi.edu/Direktori/>), diakses 4 Maret 2015).
- Saputra, H. 2013. *Upaya Mengatasi Miskonsepsi Siswa Melalui Model Pembelajaran Conceptual Change (Cc) Dengan Children Learning In Science (Clis) Berbasis Simulasi Komputer Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis*. Tesis tidak diterbitkan. Banda Aceh: PPS IPA Unsyiah.
- Suniati, N. M. S., Sadia, W., & Suhandana, A. 2013. Pengaruh Implementasi Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penurunan Miskonsepsi (Studi Kuasi Eksperimen dalam Pembelajaran Cahaya dan Alat Optik di SMP Negeri 2 Amlapura). *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Administrasi Pendidikan* (4).
- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Utami, R. Djudin, T. Arsyid, S.B. 2014. Remediasi Miskonsepsi Pada Fluida Statis Melalui Model Pembelajaran TGT Berbantuan *Mind Mapping* Di SMA, *jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 3(12): 1-12.